

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 18 日
Application Date

申請案號：092109155
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 6 日
Issue Date

發文字號：09320112550
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	線材固定方法及裝置
	英 文	Wiring Connection Device And Method Thereof
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	1. 陳鐸 2. 楊聰國 3. 蔣兆安
	姓 名 (英文)	1. Dwo Chen 2. Tsung-Kuo Yang 3. Zhao-An Jiang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中國大陸 CN 3. 中國大陸 CN
	住居所 (中 文)	1. 台北市內湖區瑞光路186號6F 2. 台北市內湖區瑞光路186號6F 3. 台北市內湖區瑞光路186號6F
	住居所 (英 文)	1. 6F1., No. 186, Rueiguang Rd., Neihu Chiu, Taipei, Taiwan 114, R.O.C. 2. 6F1., No. 186, Rueiguang Rd., Neihu Chiu, Taipei, Taiwan 114,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司 3. 6F1., No. 186, Rueiguang Rd., Neihu Chiu, Taipei, Taiwan 114, R.O.C.
	名稱或 姓 名 (英文)	1. DELTA ELECTRONIC, INC
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31之1號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1.

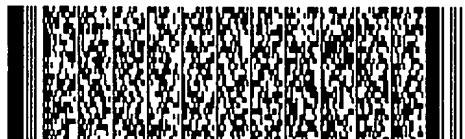


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	4. 周清和
	姓名 (英文)	4. CHARLES CHOU
	國籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	4. 台北市內湖區瑞光路186號6F
	住居所 (英文)	4. 6F1., No. 186, Rueiguang Rd., Neihu Chiu, Taipei, Taiwan 114, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：線材固定方法及裝置)

本發明係關於一種線材固定裝置係應用在一印刷電路板，包括：至少一管銷設置在該印刷電路板，先使用治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上，而後利用鉚錫固定該管銷及該印刷電路板，使該管銷及該印刷電路板電連接，並使用一治具固定線材於該管銷上，使該線材與該管銷電連接。

伍、(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：印刷電路板

201：管銷

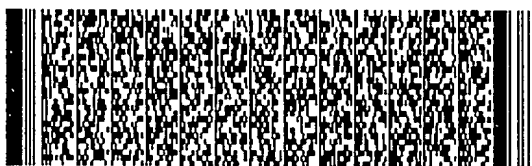
202：電子元件

203：線材

204：錐形凹孔

六、英文發明摘要 (發明名稱：Wiring Connection Device And Method Thereof)

The invention provides a wiring connection device for applying to a printed circuit board. The wiring connection device includes at least one barrel pin which is placed on the printed circuit board and then riveted to the printed circuit by tool. Afterward the barrel pin is soldered on the printed circuit board to cause the electrical connection between the printed circuit board and



四、中文發明摘要 (發明名稱：線材固定方法及裝置)



六、英文發明摘要 (發明名稱：Wiring Connection Device And Method Thereof)

the barrel pin. Finally, a wire is fastened inside the barrel pin so as to cause the electrical connection between he barrel pin and the wire.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權



無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

技術領域



本發明係關於一種線材固定方法及裝置，尤指一種應用於電子安定器之線材固定方法及裝置。

先前技術

習知印刷電路板之線材固定作業方式有兩種：

第一種線材固定作業方式步驟如下：(1) 先插線材101於一印刷電路板100上；(2) 過流銲爐，使線材101經由銲錫固定在印刷電路板100上。然而，第一種線材固定作業方式當應用在目前電子安定器系統具有下列幾項缺點：(1) 現行電子安定器裝配時，若先將線材插線於印刷電路板上，因為過長及過多之線材，此時過爐治具需要加大，會使過爐時間拉長，導致工時增加。(2) 線材一併過爐，線材表皮因爐溫升高，或碰觸機體或錫爐，會有不良產生，例如：縮皮、起泡……等。(3) 過爐治具需特製，導致成本增加。(4) 因為需要先插上電子元件，而後再插線，因為線材數目多寡，造成組裝工時增加。(5) 銲錫固定後，需要整線裝入機殼內，銲錫面因為線材拉扯，導致銲錫面焊接點掉落或錫裂。

第二種線材固定作業方式步驟如下：(1) 先將電子元件102插在一印刷電路板100上；(2) 過流銲爐，使電子元件102經由銲錫固定在印刷電路板100上。(3) 過爐



五、發明說明 (2)

之後，需使用數名人工，一一插線。再反轉至背面，人工焊接。然而，第二種線材固定作業方式當應用在目前電子安定器系統具有下列幾項缺點：(1) 使用人工插線焊接，導致工時增加。(2) 人工品質焊接，品質無法保持一致。(3) 因為線材內芯為實心硬線，當孔內未加以補強時，每次手鉗時，皆會有吃錫不良風險的存在。(4) 鉗錫固定後，需要整線裝入機殼內，鉗錫面因為線材拉扯，導致鉗錫面焊接點掉落或錫裂。

請參閱第一圖，係利用習知線材固定技術完成之印刷電路板。職是之故，本發明鑒於習知技術之缺失，乃思及改良發明之意念，發明出本案之『線材固定方法及裝置』。

發明內容

本發明之第一目的在提供一種線材固定方法利用自動化機器作業將管銷 (barrel pin) 安置在印刷電路板上，先利用治具鉗接該管銷底部於該印刷電路板上，再將電子元件插接於該印刷電路板，然後電子元件、管銷、印刷電路板一起同時過流鉗爐鉗錫連接該管銷 (barrel pin) 及電子元件於該印刷電路板上，之後再將線材插入管銷內，並利用治具將線材固定在管銷內，使其電連接。

本發明之第二目的在提供一種線材固定方法使得線材無須經過流鉗爐，避免線材因為過爐使線材受損，以及減



五、發明說明 (3)

少工時成本。

根據本發明之構想提供一種線材固定方法，包括步驟如下：(1)設置至少一管銷於一印刷電路板；(2)利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上；(3)鉚錫連接該管銷及該印刷電路板；(4)將至少一線材插入該管銷之一端；以及(5)使用一第二治具固定該線材於該管銷上。

根據上述之構想，其中該管銷及該印刷電路板係利用一流鉚鑪鉚錫固定該管銷及該印刷電路板。

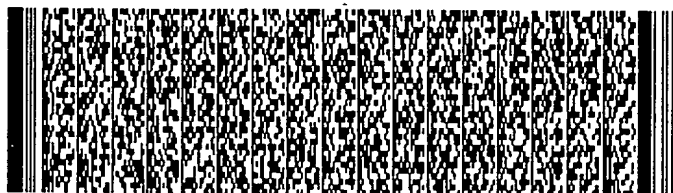
根據上述之構想，其中該方法更包含一步驟：將至少一電子元件設置在該印刷電路板，與該管銷及該印刷電路板過流鉚鑪鉚錫固定該管銷、該印刷電路板以及該電子元件。

根據上述之構想，其中該方法係應用在電子安定器之線材固定作業。

根據上述之構想，其中該管銷係經過鍍鎳處理，使該管銷吃錫性不佳。

根據上述之構想，其中該第二治具係為一錐形治具，將管銷打入兩個錐形凹孔，利用該等錐形凹孔固定該線材。

本發明之又一構想係提供一種線材固定裝置係應用在一印刷電路板，包括：至少一管銷設置在該印刷電路板，利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上，並利用鉚錫連接該管銷及該印刷電路板，使該管銷及該印刷



五、發明說明 (4)

電路板電連接，並使用一第二治具固定至少一線材於該管銷上，使該線材與該管銷電連接。

根據上述之構想，其中該管銷及該印刷電路板係利用一流鐸鑪固定該管銷及該印刷電路板。

根據上述之構想，其中該裝置係應用在電子安定器之線材固定作業。

根據上述之構想，其中該第二治具係為一錐形治具，將管銷打入兩個錐形凹孔，利用該等錐形凹孔固定該線材。

本發明之再一構想係提供一種線材固定裝置係應用在一印刷電路板，包括：至少二管銷設置在該印刷電路板之同一邊，利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上，並利用鐸錫連接該管銷及該印刷電路板，使該管銷及該印刷電路板電連接，並使用一第二治具同時固定至少二線材於該等管銷上，使該線材與該管銷電連接。

本案得藉由下列圖示與詳細說明，俾得一更深入之了解。

實施方式

雖然本發明可以有各種不同形式的實施例，為簡化說明起見，於本案例中列舉某些較佳實施例，詳細描述及說明於下文中。然本處所揭露之內容係例示本發明之原理，但本發明之申請專利範圍非僅侷限於下述特定實施例。

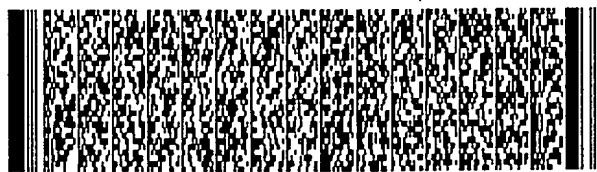
請參閱第二圖，利用本發明之線材固定方法及裝置之



五、發明說明 (5)

結構示意圖。本發明之線材固定方法及裝置主要係應用在電子安定器之線材固定作業。如第二圖所示，本發明之線材固定裝置201係為管銷 (barrel pin) 201，該管銷 (barrel pin) 201先設置在印刷電路板200，利用第一治具 (未顯示於圖上) 將該管銷 (barrel pin) 201之底部鉚接固定於一印刷電路板200上。再利用鉚錫連接該管銷201及該印刷電路板200，使該管銷及該印刷電路板電連接。當電子元件202、管銷201以及印刷電路板200一併過流錫爐，將電子元件202、管銷201鉚錫連接在印刷電路板200後。再利用一第二治具 (未顯示於圖上) 固定線材203於該管銷201內，使該線材203與該管銷201電連接。

由於該管銷201事先經過鍍鎳處理，使該管銷201吃錫性不佳，因此該管銷201在過流錫爐時，不至於因為毛細現象鉚錫而將整隻管銷填實，以致於線材無法至入於管銷之中。此時，因為該管銷201底部全部封死，線材插入該管銷201之中，不至於突出於該管銷201底部以及該印刷電路板200。因此線材固定於該管銷201後，線材不會因為拉力或是扭力，而造成該印刷電路板200錫裂現象。又，該第二治具係為一錐形治具，將該管銷201一邊打入兩個錐形凹孔204，利用兩個錐形凹孔204將線材抵緊於管銷之內。可以通過拉力或是扭力實驗，不會造成該印刷電路板200錫裂現象，且線材不會脫落於管銷之外。或是在該管銷201兩兩相對打入四個錐形凹孔利用相對之錐形凹孔抵緊線材，使線材固定於管銷之內。



五、發明說明 (6)

利用本發明之線材固定方法及裝置具有下列之優點：

(1) 使用管銷 (barrel pin) 過爐固定，然後將線材插在管銷之一端，使用治具將管銷夾緊，節省人工及工時。

(2) 因為不使用人工作業，完全利用機器自動化作業，因此焊接品質較穩定。

(3) 過爐治具無須加大，流量增加，相同工時，可提昇產量。

(4) 線材未過爐，不會造成線材之受損，如：縮皮、起泡等。

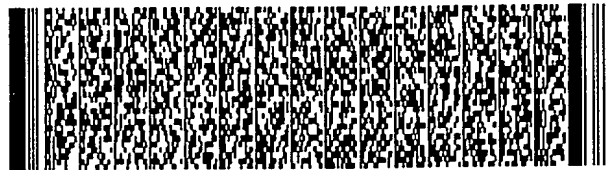
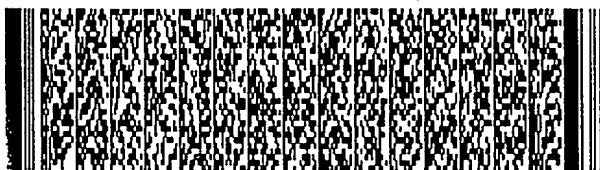
(5) 利用本發明之產線規劃較整齊，物料管理容易，生產流程亦控管。

(6) 使用管銷 (barrel pin)，材料成本會稍微提昇，然而整體上與組裝工時所消耗之成本之比較，成本較低。

請參閱第三圖，第三圖係本發明之管銷與線材固定應用於電子安定器之結構示意圖。

請參閱第四圖，第四圖係本發明第二較佳實施例之線材固定方法及裝置之結構示意圖。在該實施例中，係將該管銷401設置在該印刷電路板400之同一邊，利用一治具將該管銷401底部鉚接於該印刷電路板上，並利用鐸錫同時連接該管銷401、電子元件402及該印刷電路板400，使該管銷401及該印刷電路板400電連接，並使用另一治具同時固定至少二線材403於該等管銷401上，使該線材403與該管銷401電連接，以節省工時。

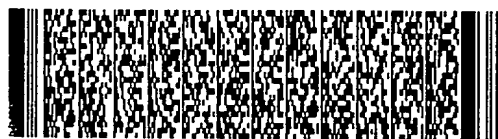
綜合上述，本發明可提供一種節省人工及工時，完全



五、發明說明 (7)

利用機器自動化作業，焊接品質較穩定之線材固定方法及裝置，實具工業利用之價值。

本案得由熟知此技術之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



圖式簡單說明

圖示簡單說明

第一圖係習知線材固定技術完成之印刷電路板之結構示意圖；以及

第二圖係本發明第一較佳實施例之線材固定方法及裝置之結構示意圖。

第三圖係本發明之管銷與線材固定應用於電子安定器之結構示意圖。

第四圖係本發明第二較佳實施例之線材固定方法及裝置之結構示意圖。

圖示符號說明

100：印刷電路板

102：電子元件

200：印刷電路板

202：電子元件

204：錐形凹孔

400：印刷電路板

402：電子元件

101：線材

201：管銷

203：線材

401：管銷

403：線材



六、申請專利範圍

1. 一種線材固定方法，包括步驟：

設置至少一管銷於一印刷電路板；

利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上；

鐸錫連接該管銷及該印刷電路板；

將至少一線材插入該管銷之一端；以及

使用一第二治具固定該線材於該管銷上。

2. 如申請專利範圍第1項之線材固定方法，其中該管銷及該印刷電路板係利用一流鐸鑪鐸錫電連接該管銷及該印刷電路板。

3. 如申請專利範圍第1項之線材固定方法，其中更包含一步驟：將至少一電子元件設置在該印刷電路板，與該管銷及該印刷電路同時過流鐸鑪鐸錫連接該管銷、該印刷電路板以及該電子元件。

4. 如申請專利範圍第1項之線材固定方法，其中該方法係應用在電子安定器之線材固定作業。

5. 如申請專利範圍第1項之線材固定方法，其中該管銷係經過鍍鎳處理，使該管銷吃錫性不佳。

6. 如申請專利範圍第1項之線材固定方法，其中該第二治具係為一錐形治具，將管銷打入兩個錐形凹孔，利用該等錐形凹孔固定該線材。

7. 一種線材固定裝置係應用在一印刷電路板，包括：

至少一管銷設置在該印刷電路板，利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上，並利用鐸錫連接該管



六、申請專利範圍

銷及該印刷電路板，使該管銷及該印刷電路板電連接，並使用一第二治具固定至少一線材於該管銷上，使該線材與該管銷電連接。

8. 如申請專利範圍第7項之線材固定裝置，其中該管銷及該印刷電路板係利用一流鐸鑪鐸錫連接該管銷及該印刷電路板。

9. 如申請專利範圍第7項之線材固定裝置，其中該裝置係應用在電子安定器之線材固定作業。

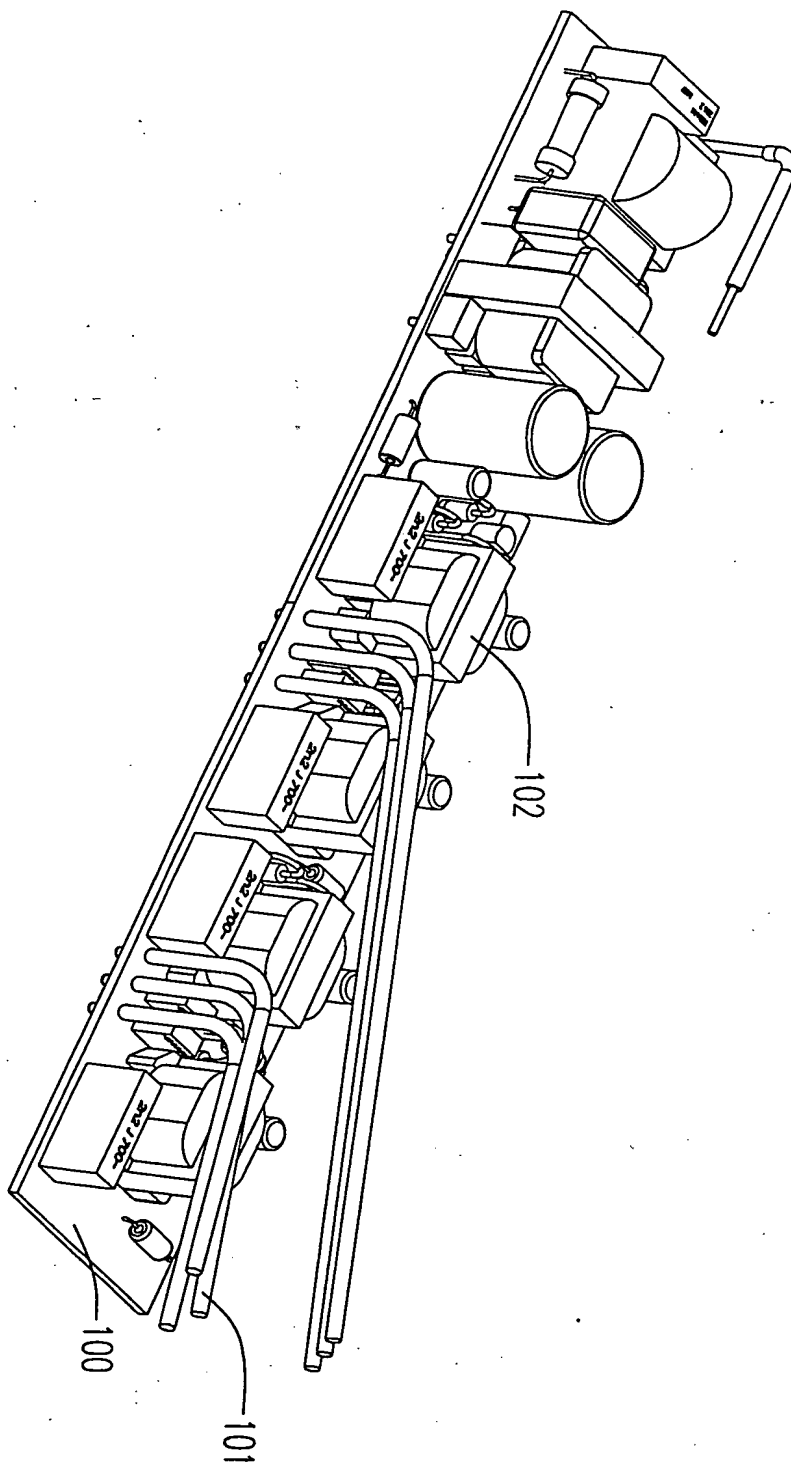
10. 如申請專利範圍第7項之線材固定裝置，其中該第二治具係為一錐形治具，將管銷打入兩個錐形凹孔，利用該等錐形凹孔固定該線材。

11. 一種線材固定裝置係應用在一印刷電路板，包括：

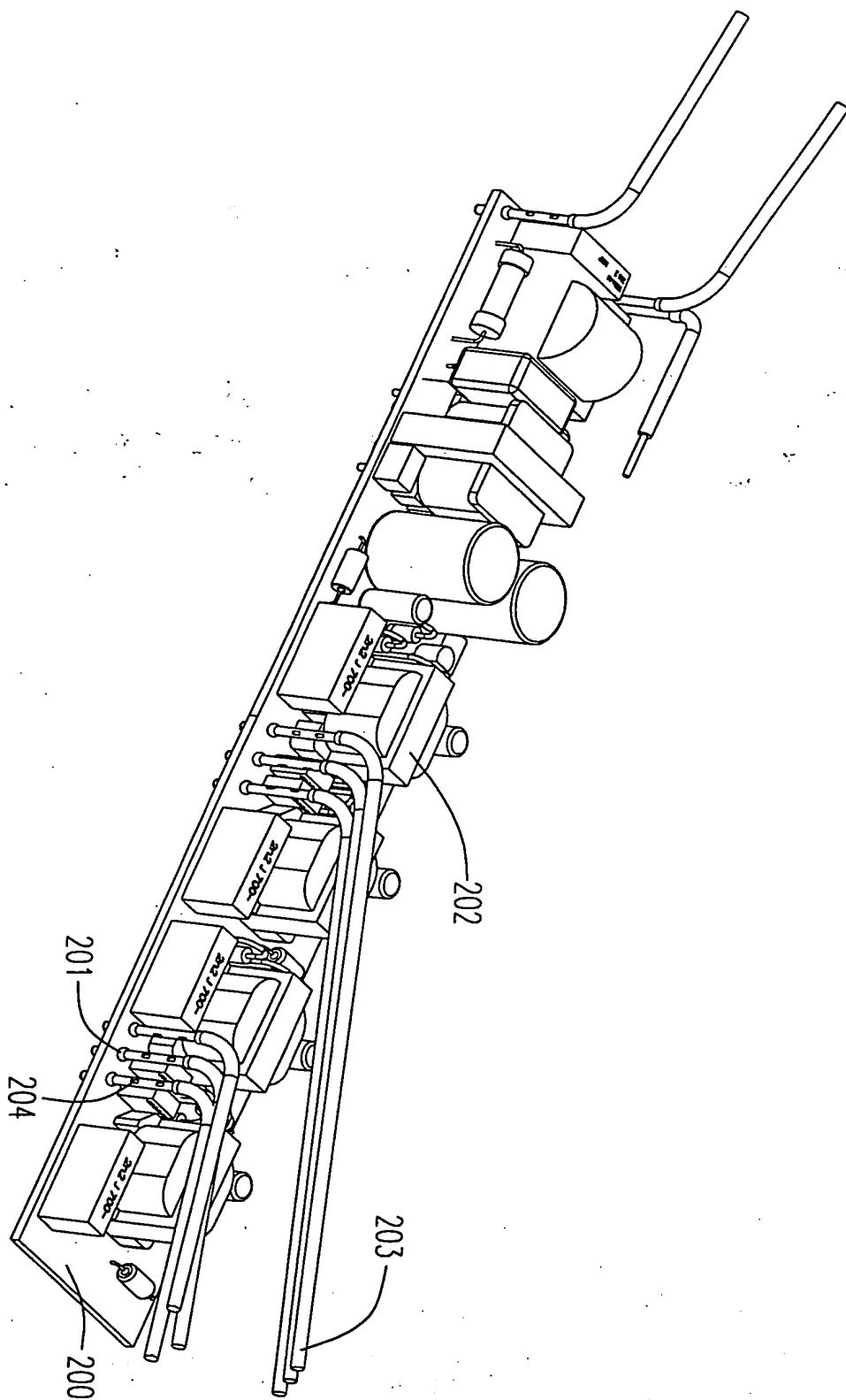
至少二管銷設置在該印刷電路板之同一邊，利用一第一治具將該管銷底部鉚接於該印刷電路板上，並利用鐸錫連接該管銷及該印刷電路板，使該管銷及該印刷電路板電連接，並使用一第二治具同時固定至少二線材於該等管銷上，使該線材與該管銷電連接。

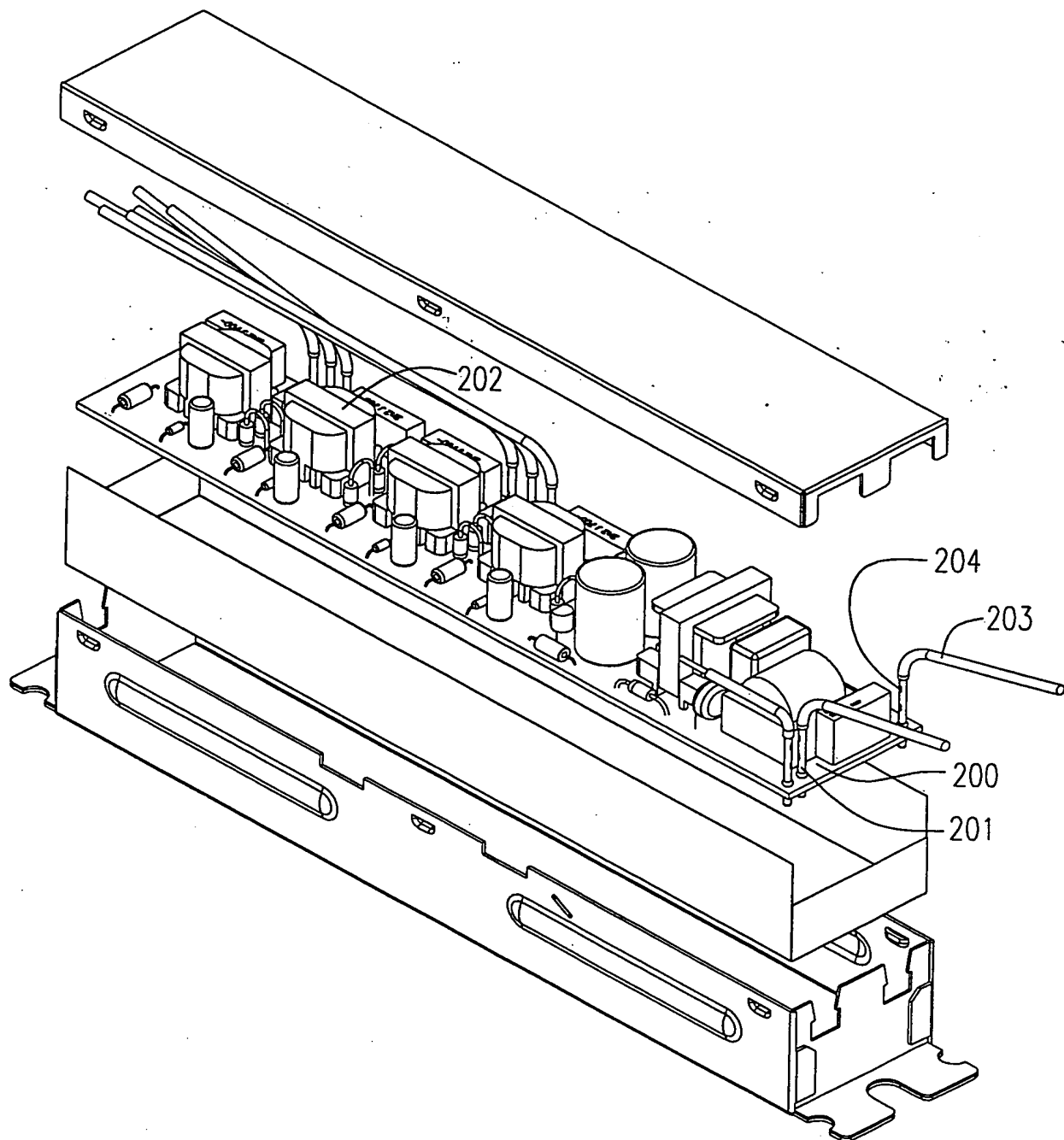


第一圖



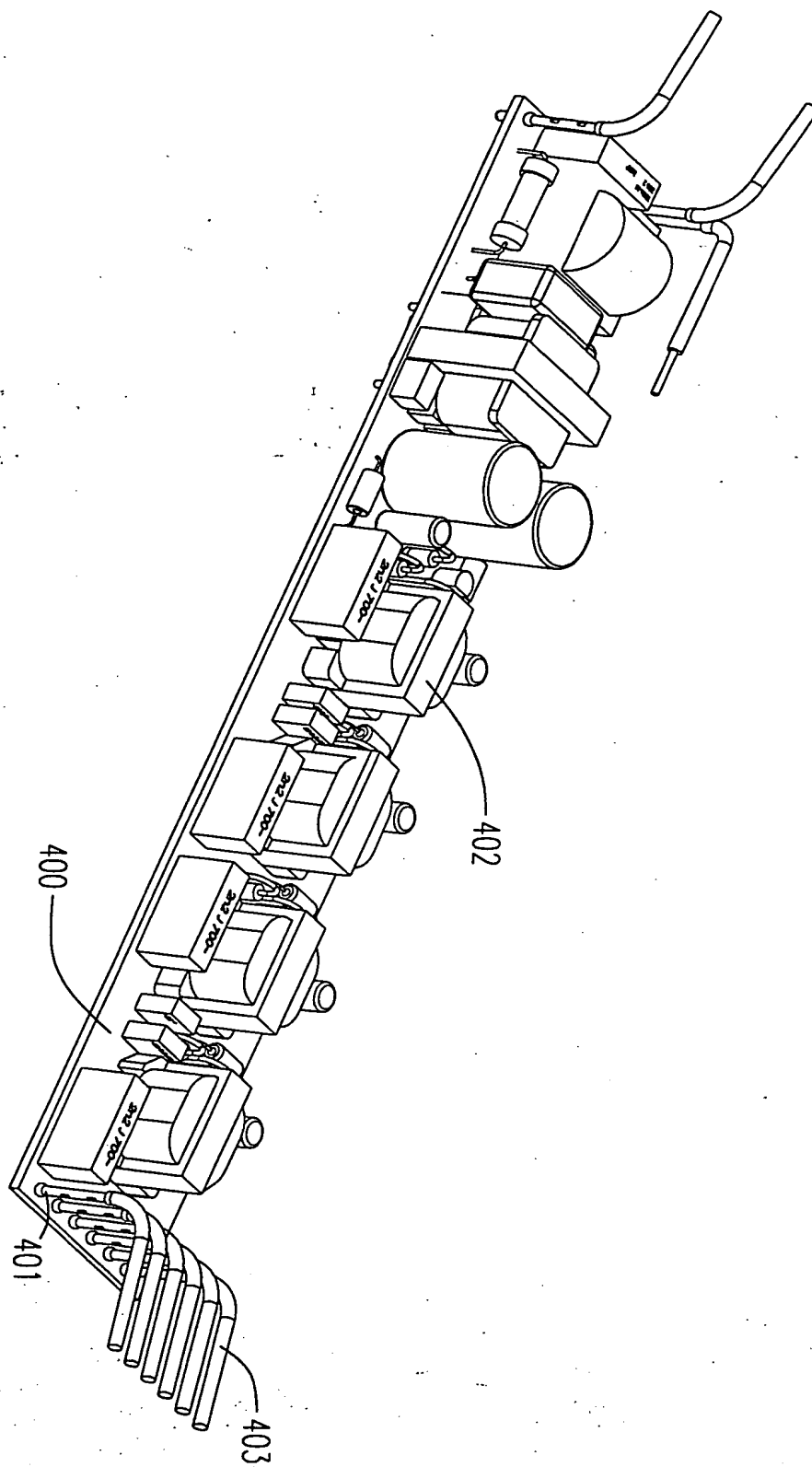
第二圖



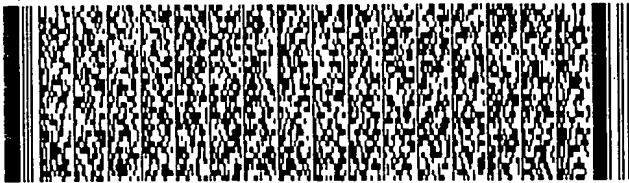


第三圖

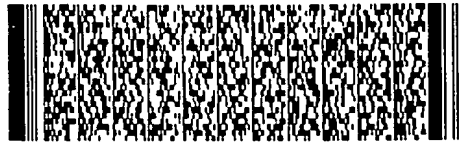
第四圖



第 1/15 頁



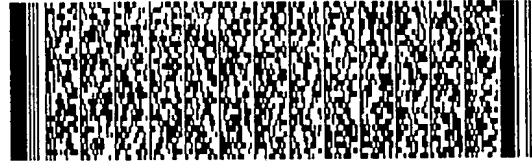
第 2/15 頁



第 3/15 頁



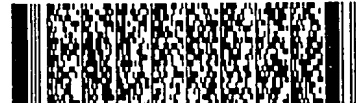
第 3/15 頁



第 4/15 頁



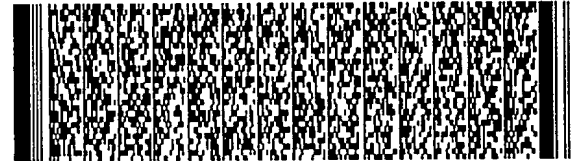
第 5/15 頁



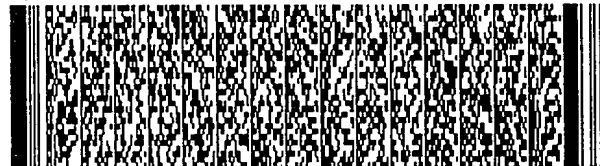
第 6/15 頁



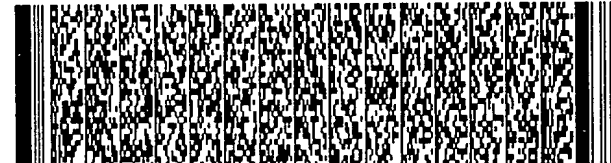
第 6/15 頁



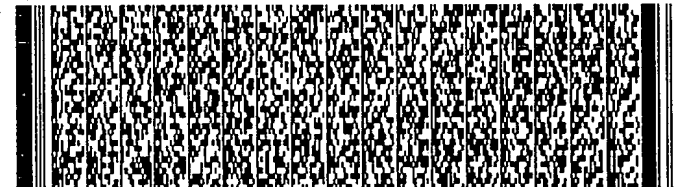
第 7/15 頁



第 7/15 頁



第 8/15 頁



第 9/15 頁



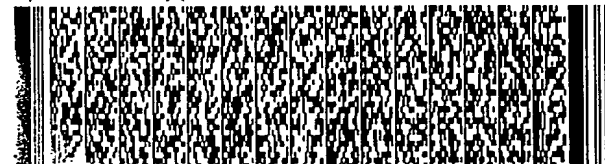
第 9/15 頁



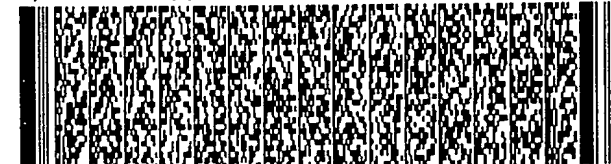
第 10/15 頁



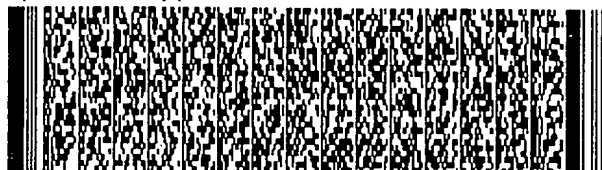
第 10/15 頁



第 11/15 頁



第 11/15 頁



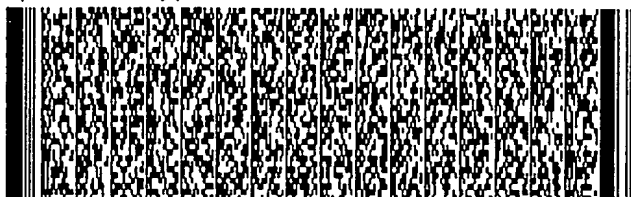
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

